DIE ANTISEPSIS

IN DER

GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

K. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

AUGUST PEECK

AUS

ALTONA.

WÜRZBURG.

BECKER'S UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI.

1887.

REFERENT:

HERR GEHEIMRAT PROF. Dr. SCANZONI v. LICHTENFELS

Seinen

LIEBEN ELTERN

IN DANKBARKEIT

GEWIDMET.

Die Ausbildung einer streng antiseptischen Wundbehandlungsmethode ist eine Errungenschaft erst der neuesten Zeit; wie alle grossen Erfindungen hat auch sie viele Anfechtungen und Anfeindungen zu erdulden gehabt, aber das rationelle Prinzip, welches ihr innewohnt, verhalf ihr allgemach zu einem glänzenden Siege und sichert schon heute ihrem genialen Erfinder, dem englischen Chirurgen *Josef Lister* den Namen eines der grössten Wohlthäter der Menschheit!

Wir begreifen unter Antisepsis diejenige Wundbehandlungsmethode, welche sich die Aufgabe stellt, Zersetzungs- und Infektionsprozesse aller Art von einer Wunde auszuschliessen, beziehungsweise, wenn solche bereits begonnen, dieselben rückgängig zu machen. Allerdings waren antiseptische Mittel im modernen Sinne schon seit langer Zeit hier und da in Gebrauch und selbst die Carbolsäure, welche der antiseptischen Wundbehandlung in erster Linie zu ihrem hohen Aufschwung verhalf, war längst bekannt, ehe von einer rationellen Antisepsis die Rede sein konnte. Sie wurde nämlich bereits 1860 von *Küchenmeister* unter dem Namen Spirol, sodann 1863

von *Lemaire*[1]) in Paris als phenische Säure zum Gegenstand einer Abhandlung gemacht und 1865 folgte *Déclat*[2]), ebenfalls in Paris, mit einer denselben Gegenstand betreffenden Veröffentlichung. *Josef Lister* aber gebührt das hohe Verdienst, ein solches Mittel bewusst und methodisch, d. h. unter ganz bestimmten Voraussetzungen und Bedingungen in Anwendung gezogen zu haben. Ihm waren nämlich die bahnbrechenden Arbeiten auf dem Gebiete der Keimlehre keineswegs unbekannt, sondern gerade diese gaben ihm den Anstoss zu seinen Studien.

Der Entdeckung der Hefepilze — Torula cerevisiae — durch *C. Latour* 1863 folgten die Arbeiten von *Schwann, Schultze, Helmholtz, Milne-Edwards, Pouchet* u. A., und diese wiederum waren die Vorläufer der in den Jahren 1860—65 veröffentlichten berühmten Arbeiten von *Pasteur*.

Auf dieser der Keimlehre angepassten Basis also fusste die Ausbildung einer rationellen Wundbehandlung durch *Lister;* er wollte, wohl bekannt mit der fäulniswidrigen Wirkung der Carbolsäure[3]), ein „Antisepticum" in geordneter Weise verwenden mit der ausgesprochenen Absicht der Zersetzung in dem betreffenden Teile vorzubeugen, aber nicht um sich desselben als Verbandmittels zu bedienen[4]).

---

[1]) *Lemaire:* de l'Acide phénique, de son action sur les Vegetaux, les Animaux, les Ferments, les Venins, les Virus, les Miasmes et de ses Applications à l'Industrie, à l'Hygiène, aux Sciences Anatomiques et à la Therapeutique.

[2]) *Déclat:* Nouvelles Applications de l'Acide phénique en Médecin et en Chirurgie aux Affections occasionées par les Microphytes, les Microzoaires, les Virus, les Ferments etc.

[3]) *Lister,* On the effects of the antiseptic system of treatment upon the salubrity of a surgical hospital. Edinburgh 1870 p. 8.

[4]) *O. Thamhayn:* Der Lister'sche Verband. Autorisierte Uebersetzung Leipzig 1875.

Wohl waren seine ersten Versuche, welche er in dem seiner ungünstigen hygieinischen Verhältnisse und dementsprechend schlechten Heilerfolge wegen verrufenen Krankenhause von Glasgow vornahm, nach unseren heutigen Begriffen noch recht unvollkommene, aber „mit steter Festhaltung seines Grundgedankens hat er nach allen Seiten hin an seinem Verbande verbessert, bis er endlich einen fand, der auf der einen Seite die Wunde gegen die reizende Einwirkung des „Antisepticums“ schützte und auf der andern durch das „Antisepticum“ gegen den Reiz der Zersetzung[1]).“ Dieser „typische“ Lister-Verband besteht bekanntlich aus einer 8fachen Schicht karbolisierter Gaze, in welcher die leicht verdunstende Carbolsäure durch harzige Stoffe festgehalten ist. Um nun eine dauernde Reizung der Wunde durch die Carbolsäure zu hindern, wurde dieselbe zunächst durch einen schmalen Streifen eines besonders präparierten Wachstaffets, des „Protective silk“, geschützt, während *Lister* andererseits ein zu schnelles Durchsickern von Sekret durch das Einschieben eines wasserdichten Stoffes, des Mackintosh, zwischen die beiden oberflächlichsten Lagen der Carbolgaze zu hindern suchte.

In Deutschland wurde dieser Verband namentlich durch die Bemühungen von *Schultze*, *Bardeleben* u. A. bekannt, während *Volkmann* das unbestreitbare Verdienst gebührt, die *Lister*'sche Behandlungsmethode auf theoretischem und praktischem Gebiet in jeder Beziehung ausgebildet und vervollkommnet zu haben.

Der bedeutendste Vorkämpfer für die Keimlehre auf gynäkologischem Gebiete war unstreitig *Semmelweiss*[2])

---

[1]) *O. Thamhayn.* l. c. Einleitung.

[2]) *Semmelweiss,* Die Aetiologie, d. Begr. u. d. Prophyl. des Kindbettfiebers.

und gerade heutzutage, wo wir durch die genialen Untersuchungen eines *Robert Koch*[1]) über die Aetiologie der Wundinfektionskrankheiten so wichtige Aufschlüsse erhalten haben, darf dem deutschen Gynäkologen das Verdienst nicht geschmälert werden, dass er sich bereits vor langen Jahren offen für eine Infektiosität des Puerperalfiebers aussprach.

„Es war *Semmelweiss*, der mit einer wohl verzeihlichen Leidenschaft des Rechts 1847 den ersten Anstoss zur Infektionstheorie des Puerperalfiebers gegeben, und gerade sein Kampf konzentrierte sich vor Allem auf das Gebahren in den Gebäranstalten; er bewirkte zunächst für diese, dass dem fahrlässigen Massenmorde armer Wöchnerinnen mit ungereinigten Sektionsfingern der Studenten ein Ende gemacht wurde, und dass selbst die Professoren, Lehrer, Aerzte und Praktikanten, die sich gegen die siegreiche Anschauung unserer Tage, dass das Puerperalfieber nichts weiter ist, als die häufigste und gewöhnlichste accidentelle Wundkrankheit der Entbundenen, noch septisch und abwehrend in allerhand Modifikationen der Unklarheit verhielten, es nicht mehr wagten, sich einer Kreissenden ohne jede Desinfektion mit unsauberen, totbringenden Leichenfingern oder mit ungereinigten Krankenhausfingern zu nahen.“[2])

Nach diesen einleitenden historischen Bemerkungen gehen wir nunmehr zu unserem eigentlichen Thema über, und besprechen zunächst die antiseptischen Massregeln bei der Untersuchung von Schwangeren und Kreissenden. Sie haben darin zu bestehen, dass der Untersuchende

---

[1]) *R. Koch*, Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfektionskrankheiten. Leipzig 1878.

[2]) *M. Boehr*, Untersuchungen über die Häufigkeit des Todes im Wochenbett in Preussen. Zeitschrift für Gynaekologie III.

Unterarm und Hände nicht nur reinigt, sondern gründlich mit Karbollösung oder einem andern gleichwertigen Mittel desinfiziert. Darauf wird die einzuführende Hand mit Karbolöl eingeölt, beziehungsweise mit Borvaseline (1 : 10) eingefettet. Bestand übelriechender Ausfluss, so hat auch das Abwaschen nach dem Touchieren in Karbollösung zu erfolgen.

Intra partum ist dann ferner die Anwendung strengster antiseptischer Kautelen nötig, sobald es sich um irgendwelche manuelle oder instrumentelle Kunsthülfe handelt. Eine prophylaktische Desinfizierung des Genitalkanals ist allerdings nicht absolut erforderlich und wird beispielsweise an hiesiger Klinik nicht geübt, dagegen ist eine sorgfältigste Reinigung alles dessen, was in die Genitalien eingeführt wird, also der Hände, Instrumente und aller sonstigen Geräthschaften in Karbol- oder Sublimatlösung dringend notwendig. Bei allen Operationen ferner, bei denen Hände oder Instrumente in die Uterushöhle eingeführt wurden, empfiehlt sich eine Ausspülung derselben mit 3 % Karbolsäure oder 0,1 % Sublimatlösung. Bestand bereits eine übelriechende Sekretion, so ist es durchaus notwendig, die Karbolsäurelösung 5 % zu nehmen und mehrere Liter davon durch den Uterus durchlaufen zu lassen. Wendet man eine so starke Lösung an, so beschmiert man sowohl die eigene Hand, als auch die äusseren Genitalien der Kreissenden mit Oel.[1])

Was nun die Antisepsis des Wochenbettes angeht, so sei zunächst daran erinnert, dass die Wöchnerin selbst nicht septisch ist, und dass es demnach auch eine „Selbstinfektion“ im eigentlichen Sinne des Wortes nicht giebt,

---

[1]) *Schröder*, Lehrbuch der Geburtshülfe. Bonn. 8. Aufl. p. 249.

da zur Bildung infektiöser Fäulnisprodukte stets das Hinzutreten von Fäulniserregern von aussen her notwendig ist. Dass nun ein Eindringen in den Genitalkanal besonders für Staubteile und Luft, in denen ja unzählige Keime suspendiert sind, namentlich bei unvorsichtigen und oft wiederholten Untersuchungen, ausserordentlich leicht ist, steht ja ausser allem Zweifel und ebenso steht es fest, dass dann allerdings den eingeführten Fäulniserregern unter dem Einflusse der Körperwärme in den Sekreten der Schleimhaut die denkbar günstigste Bedingung zu ihrer zersetzenden Eigenschaft gegeben ist.

Eine weit grössere Rolle spielt indes die Infektion von aussen her und an diese ist stets in erster Linie zu denken, wenn Puerperalfieber vorhanden ist, unter welchem Namen wir heutzutage alle diejenigen Erkrankungen von Wöchnerinnen zusammenfassen, die durch eine septische, von den Genitalien ausgehende Infektion des Organismus zu stande kommen. (*Schroeder* l. c.).

Diese Infektionstheorie ist erst durch die Arbeiten von *Veit*[1]) und *Hirsch*[2]) genauer begründet und heutzutage giebt es wohl keinen einzigen Gynäkologen, der sie nicht angenommen hätte.

Durch diesen Einblick in die Aetiologie des Puerperalfiebers haben wir aber auch zugleich eine brauchbare Handhabe zu therapeutischen Massnahmen gewonnen und zwar haben diese sich in erster Linie auf eine Prophylaxis im weitesten Sinne des Wortes zu erstrecken, gemäss dem alten Satze: „Krankheiten zu verhüten ist leichter als Krankheiten zu heilen."

Dass die Bekämpfung dieser unheilvollen Frauenkrankheit, welche früher in fürchterlichen Epidemien und

[1]) *Veit.* M. f. G. B. XXVI p. 173.

[2]) *Hirsch.* histor. geogr. Path. Erlangen 1862—64. B. II.

Endemien auftrat, in der That seit Einführung der Antisepsis sehr viel günstigere Chancen bietet, lässt sich an der Hand der Statistik leicht darthun.

Es war wiederum das Verdienst von *Semmelweiss*, die Besserung der früheren Zustände angebahnt zu haben, während der erste Anfang einer durchgreifenden Verbesserung allerdings erst mit der praktischen Durchführung der *Lister*'schen Lehre von der Antisepsis zusammenfällt.

Die zunächst folgenden statistischen Daten sind der Zusammenstellung von *Dohrn*[1]) entnommen.

Danach fand *Lefort* im Jahre 1866 3,4 % als die mittlere Mortalität der Gebärhäuser und nicht sehr davon abweichend berechnet *Winckel* im Jahre 1869 die Mortalität der Wöchnerinnen unter Zugrundelegung von einer halben Million Entbindungen auf 3 %.[2]) Dagegen ergiebt die Zusammenstellung von *Dohrn*, welche sich auf die Berichte von 47 Anstalten, darunter auch der Würzburger Universitäts-Frauenklinik, bezieht und zwar während des Zeitraumes 1874—1883, auf eine Gesamtzahl von 104,283 Geburtsfällen eine Todeszahl von 1429 = 1,37 % — ein evidenter Unterschied!

Als interessant sei dabei hervorgehoben, dass die Unterrichtsanstalten schlechter gestellt sind, als andere, welche nur wenig oder gar nicht dem Unterricht dienen, wie dies bereits *Semmelweiss* behauptete.

Dohrn[3]) stellt die Mortalitätsziffern nach 4 Gruppen fest und kommt dabei zu folgenden Resultaten:

[1]) *Dohrn*. Zur Kenntnis der Mortalität in den öffentlichen Entbindungsanstalten Deutschlands während des Decenniums 1874—1883. Zeitschr. f. Geb. und Gyn. B. XII, 7.

[2]) *F. Winckel*. Pathologie u. Therapie des Wochenbettes. 2. Aufl. pag. 23.

[3]) *Dohrn*. l. c. p. 139.

1) Anstalten ohne Unterrichtsleistung: 9666 Geburten, 55 Todesfälle = 0,56 %.

2) Hebammenlehranstalten: 22,203 Geburten, 250 Todesfälle = 1,13 %.

3) Anstalten mit Unterricht von Studierenden und Hebammen: 54,177 Geburten, 772 Todesfälle = 1,42 %.

4) Unterrichtsanstalten nur für Studierende: 18,441 Geburten, 352 Todesfälle = 1,90 %.

Es bestätigt also die vorstehende Uebersicht die oben (S. 8) citierte Angabe von *Semmelweiss*, dass gerade in der Erteilung des Unterrichts eine grosse Gefahr für die Entbindungsanstalten liegt und dass dies am meisten für den Unterricht der Studierenden zutrifft, welche durch ihre vielfache Beschäftigung mit infektiösen Stoffen den Kreissenden viel eher gefährlich werden als die Hebammenschülerinnen *(Dohrn)*.

In Erwägung dieser Thatsache ist denn auch auf vielen Kliniken die Anordnung getroffen, dass Studierende, welche eine Sektion verrichtet oder ihr angewohnt haben, nicht am gleichen Tage in einer geburtshülflichen Klinik Kreissende untersuchen oder sonstige Operationen vornehmen dürfen, sowie andererseits die gesetzliche Vorschrift besteht, dass Staatsexamenskandidaten, welche sich der pathologisch-anatomischen Prüfung unterzogen hatten, dann nicht sich zum Abschnitt für Geburtshülfe und Gynäkologie melden sollen, beziehungsweise, dass zwischen beiden Prüfungsabschnitten mindestens ein Zeitraum von 8 Tagen liegen soll.

Aus alledem geht hervor, welche wichtige Rolle die Prophylaxis heutzutage neben und als Bestandteil der Therapie spielt und in der That, die günstigen Heilresultate der neueren Zeit lohnen diese Sorgfalt in reichlichstem Masse!

Zum Belege noch einige weitere statistische Angaben.

Für die gesamte Mortalität von 47 in den Bereich seiner Untersuchung gezogenen Anstalten berechnet *Dohrn*[1]) nach den einzelnen Jahren folgende Ziffern:

1874:	8613	Geburten,	141	Todesfälle	=	1,63 %
1875:	9274	„	137	„	=	1,47 „
1876:	10051	„	120	„	=	1,19 „
1877:	10334	„	155	„	=	1,49 „
1878:	9990	„	126	„	=	1,26 „
1879:	10435	„	150	„	=	1,43 „
1880:	10559	„	132	„	=	1,25 „
1881:	11354	„	186	„	=	1,63 „
1882:	11871	„	168	„	=	1,41 „
1883:	11806	„	114	„	=	0,96 „

Es ist also auch aus dieser Tabelle ersichtlich, dass die Besserung in der Mortalität in diesem Decennium, wenn auch nicht ganz gleichmässig, vorgeschritten ist.

Was nun den Vergleich zwischen der Mortalität in Gebärhäusern und derjenigen in Privathäusern betrifft, so fällt ein solcher allerdings sehr zu Gunsten der Privatentbindungen aus, eine Thatsache, welche verschiedene Gynäkologen veranlasste, sich mit grosser Schärfe gegen die allgemeinen Gebäranstalten auszulassen. So sind gerade in neuerer Zeit Bestrebungen hervorgetreten, welche die Existenzberechtigung der Gebärhäuser überhaupt in Frage stellen, ja es hat sich sogar der 1875 in Brüssel versammelte „Internationale Gynäkologenkongress“ auf *Lefort*'s Veranlassung gegen das Institut der grossen Gebärhäuser ausgesprochen. Zieht man indessen die sehr viel ungünstigeren Bedingungen in Betracht, mit

[1]) *Dohrn*. l. c. p. 141.

welchen eine öffentliche Gebäranstalt zu rechnen hat, wie beispielsweise die Hereinbringung erkrankter Schwangerer, vernachlässigter Fälle, das Ueberwiegen der unehelichen Geburten, die relative Häufigkeit der Erstgebärenden[1]), so stellt sich das Verhältnis doch nicht so sehr zu Ungunsten der Gebärhäuser heraus, und namentlich sind seit Einführung der Antisepsis auch in ihnen die Resultate viel besser, zum Teil sogar vorzügliche geworden.

So fand *Winckel*[2]) im Jahre 1873—1874 bei 243,500 Wöchnerinnen in ganz Sachsen 1434 Todesfälle = 0,5 % an Kindbettfieber und im Dresdener Entbindungsinstitut 1,7 %. Durch diese vorzüglichen Erfolge wurde der Beweis geliefert, dass die Ursache jahrelanger Mortalität unter den Wöchnerinnen nicht einzig und allein in dem Zusammenleben der Verpflegten in einem Institut, sondern anderswo zu suchen sind, und wenn die Gebärhäuser jetzt wirklich ihrem Zweck entsprechen, so ist das eben in erster Linie eine Konsequenz der neuen Infektionstheorie und der daraus resultierenden prophylaktischen und therapeutischen Massnahmen. Es ist demnach, um die Mortalität in den grossen Gebäranstalten noch immer mehr herabzudrücken, heutigen Tages eine unabweisbare Forderung, die Prophylaxis in vollem Masse zu üben, d. h. das Eindringen infektiöser Keime in die Krankensäle nach Möglichkeit zu hindern, beziehungsweise, wenn sie bereits ihren verderblichen Einzug gehalten, ihre Zerstörung mit allen der modernen Antisepsis zu Gebote stehenden Mitteln zu betreiben. So wird man bei neu zu erbauenden Anstalten allen sanitären und hygieinischen

[1]) *Winckel*, Berichte und Studien aus dem k. sächsischen Entbindungsinstitute. Band II. p. 295.

[2]) *Winckel* l. c.

Anforderungen Rechnung zu tragen haben und in älteren Häusern etwaige Quellen der Infektion zum Versiegen zu bringen suchen.

Näher auf diesen an sich sehr wesentlichen Punkt einzugehen, würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, es seien nur noch, um die Wichtigkeit des oben Berührten darzuthun, einige statistische Belege angezogen.

Dass in der That die Sterblichkeit der Wöchnerinnen nicht durch die Anstalt an sich veranlasst wird, beweisen nämlich zahlreich vorliegende Beobachtungen aus Instituten, in welchen es nur durch energisches auf gründlichste Desinfektion und peinlichste Handhabung der Antisepsis gerichtetes Bestreben gelang, ohne Vornahme irgend welcher baulicher Veränderungen die Sterblichkeit zu verringern.

So hatte die Münchener Gebäranstalt nach den Mitteilungen ihres damaligen Direktors *v. Hecker*[1]) in den Jahren 1860—1879 folgende Mortalitätsverhältnisse:

1860—64	21,5	pro mille der Gebärenden
1865—69	14,0	
1870—74	17,5	
1875—79	11,6	

Hecker glaubt diese erfreuliche Zunahme des Gesundheitszustandes auf verschiedene Ursachen zurückführen zu sollen, nämlich zunächst auf eine sorgfältig ausgeübte Prophylaxis: „Es muss doch betont werden, dass einer nie ermüdenden Sorgfalt in der Verhütung von Ansteckung ein gewisser Anteil an den guten Resultaten vindiciert werden muss. Hierzu rechne ich auch, dass keine

[1]) *Hecker.* Beobachtungen und Untersuchungen aus der Gebäranstalt zu München, umfassend den Zeitraum 1859—1879 pag. 143. München 1881.

in der Anstalt verstorbene Wöchnerin in den letzten 17 Jahren dort seciert worden, sondern die Leiche zu diesem Zwecke immer der Anatomie oder dem pathologischen Institute übergeben worden ist, auch haben die Assistenten und Praktikanten der Anstalt immer nur die Rolle von Zuschauern übernommen.“ Des weiteren legt er grosses Gewicht darauf, seinen Praktikanten die skrupulöseste Reinlichkeit zur kategorischen Pflicht gemacht zu haben, ferner auf die Durchführung eines vollständigen Wechselsystems, so dass, wenn die eine Seite belegt war, die andere inzwischen geputzt und gehörig ventiliert wurde, und schliesslich auf die Transferierung d. h. auf die Abgabe erkrankter Wöchnerinnen an das Spital.[1])

Auch von anderen Anstalten liegen statistische Mitteilungen vor, welche in eklatantester Weise den günstigen Umschwung im Gesundheitszustande seit Einführung der Antisepsis illustrieren. Hier nur noch ein Beispiel. Im alten Prager Gebärhaus[2]) starben im günstigsten Jahre 1871 30,8, im ungünstigsten Jahre 1869 116,2 pro mille. In der neuen Anstalt betrug die Gesamt-Mortalität dagegen

1877	12,6	1883	8,1
1878	16,8	1884	4,7
1879	9,6	1885	8,2

wobei sich die Sterblichkeit an Proc. puerp. in diesen drei letzten Jahren 1883 auf 2,4, 1884 auf 2,4 und 1885 gar nur auf 1,0 pro mille stellte!

Wir dürfen diesen Abschnitt nicht beschliessen, ohne der Erfolge zu gedenken, welche eine richtig angewendete Prophylaxis auch bei Erkrankungen der Neu-

[1]) *Hecker* l. c. p. 146 u. 147.

[2]) *Weber*. Prager Vierteljahrsschrift 1879. Breisky ibid. 1880.

geborenen, speziell bei der früher so häufigen Conjunctivitis blennorrhoica neonatorum zu erzielen vermochte und die darin besteht, dass neben allgemeiner Reinigung (warmes Bad) auch eine Reinigung und Desinfektion des Bindehautsackes vorgenommen wird. Am meisten empfiehlt sich das *Credé*'sche Verfahren, welches darin besteht, dass man in jedes ein wenig zu öffnende Auge mittelst eines Glasstäbchens einige Tropfen einer 2 %-Lösung von Argentum nitricum mitten auf die Hornhaut fallen lässt. Durch dieses Verfahren sank der Prozentsatz der Blennorrhoen in der Leipziger geburtshülflichen Klinik von 10 % auf 0,2 %.[1])

Gehen wir nun über zu der Besprechung der Antisepsis in der Gynäkologie, so haben wir uns deren Anwendung vorzuführen einmal bei gynäkologischen Operationen und zweitens zu therapeutischen Massnahmen.

Der Beginn des Aufschwungs, welcher die Gynäkologie zu ihrer jetzigen Höhe brachte, datiert kaum ein Menschenalter zurück und zwar war es die zunehmend chirurgische Richtung, welche ihr zu diesem Aufschwung verhalf. Seit *Marion Sims* sein epochemachendes Werk „Clinical Notes on uterine surgery" im Jahre 1866 veröffentlicht hatte und fast gleichzeitig *G. Simon* seine Kolporrhaphia posterior beschrieben hatte, nahm die chirurgische Richtung allmälig immer mehr überhand. Indessen würden ihre Fortschritte sicher keine so glänzende gewesen sein, wenn nicht *Josef Lister*[2]) den Weg gezeigt hätte, auf welchem die immerhin nicht geringen

[1]) *Credé*. Archiv für Gyn. Bd. XVII H. 1; Bd. XVIII H. 3; Bd. XXI H. 2. cf. auch Olshausen, Centralblatt für Gyn. 1881 No. 2; Beyer. Arch. f. Gyn. B. XIX H. 2 etc.

[2]) *Lister* l. c. cf. p. 3.

Gefahren grösserer blutiger Operationen auf ein Minimum reduziert werden konnten.

Heute ist die Einhaltung aller antiseptischen Kautelen bei jeder Operation für den Arzt so selbstverständlich, dass wir hier nur auf einige allgemeine Gesichtspunkte Rücksicht nehmen können, zumal die *Lister*'sche Methode bereits so vielfach modifiziert worden ist, dass es dem Operateur füglich überlassen bleiben kann, welcher spezieller antiseptischer Massnahmen er sich im Einzelfalle bedienen will.

Nach *Fritsch*[1]) soll sich neben dem Waschtische eine grosse Flasche 5 prozentiger Karbollösung befinden, mit welcher eine $2^1/_2$ prozentige Lösung sofort hergestellt werden kann. Jedes Instrument ist nach dem Gebrauche auf das sorgfältigste zu reinigen; Sonden und Messer, Häckchen, Scheeren u. s. w. sind vor jeder neuen Anwendung in 5 prozentige Karbollösung einzutauchen, darin abzureiben und abzuwaschen. Spekula sind mit einer desinfizierenden Masse — Carbolvaseline oder Borvaseline 1 : 10 — einzufetten.

Zum Abtupfen bei Verletzungen dient die von *v. Bruns* angegebene Wundwatte; zur Tamponade, namentlich wenn die Tampons länger als 12 Stunden liegen bleiben sollen, ist Jodoformgaze anzuwenden *(Fritsch)*.

Ein grösserer chirurgischer Eingriff (Laparotomie s. unten) erfordert eine Vorbereitungskur, welche sich auf Sitzbäder und mehrmalige tägliche Ausspülung der Vagina mit einer desinfizierenden Lösung zu erstrecken hat, wobei durch das wiederholte Benetzen der äusseren Genitalien mit dem ausfliessenden Desinficiens ausserdem die Umgebung des Anus gereinigt wird, so

---

[1]) *Fritsch*, die Krankheiten der Frauen. 2. Aufl. p. 52 ff.

dass nicht mit dem Finger oder Spekulum infektiöse Stoffe von hier aus in die Genitalien transportiert werden können; auch kann ein Abseifen der Vulva sowie Abrasieren der Pubes nötig werden.

Fritsch legt besonderes Gewicht darauf, dass die Ausspülung im Liegen erfolge, da sich dann die Vagina aufblähe, alle Falten auseinandergepresst würden und dadurch mit dem Desinficiens in Berührung kämen; er sagt: „Die geringe Mühe einer derartigen Vorbereitungskur, zu der auch die Entleerung des Darms gehört, belohnt sich durch die grosse Sicherheit, mit der man einen fieberfreien Verlauf und primäre Heilung garantieren kann.“

Bei Operationen in der Scheide hat *Schroeder*, um während der Operation die Wunde dauernd aseptisch zu erhalten, die Methode der permanenten Berieselung eingeführt, welche zweckmässig mit dem „Rieselspekulum“ von *Fritsch* vorgenommen werden kann.

Was die Nachbehandlung anlangt, so ist zunächst daran zu erinnern, dass die Verhältnisse bei Wunden in den Genitalien schon an und für sich sehr viel günstiger sind als an irgend einer andern Körperstelle, denn einmal liegen die Wunden des Genitalschlauches tief und sind also einer direkten Einwirkung der Luft mehr oder weniger entzogen und andererseits ist eine Asepsis der Scheide leicht zu erzielen. Ungünstiger aber liegen die Verhältnisse, wenn die Wunde sich im Uterus befindet, denn hier können wir leider keine vollständige Asepsis schaffen und eine Infektion mit faulendem stagnierendem Sekrete lässt sich trotz aller Prophylaxis nicht immer hintanhalten.

Handelt es sich um eine Operation an der Portio oder in der Vagina, so hat man im allgemeinen folgen-

dermassen zu verfahren. Durch Anlegung reichlicher Suturen — das Nahtmaterial, das selbstverständlich antiseptisch sein muss, ist dabei ziemlich irrelevant — ist für möglichste Blutstillung zu sorgen und einige Stunden nach der Operation sind alle Blutreste sowie die Sekrete, welche die Wunde in der ersten Zeit sezerniert, durch Ausspülung fortzuschaffen. Sodann ist die Wunde zu trocknen und 2—3 Tage vollständig in Ruhe zu lassen.[1]) Die Trockenlegung geschieht durch Ausreiben der Scheide mit Jodoformgaze mit nachfolgendem Einpudern von feinpulverisierten Jodoform, welches blutstillend und sekretionsbeschränkend wirkt (*v. Mosetig*). Schliesslich wird noch, um die Wunde gegen das Eindringen von Schädlichkeiten von aussen her zu schützen, ein langer Jodoformgazetampon bis an die Portio eingeschoben. Nach 48 Stunden wird der Tampon entfernt, die Sekrete ausgespült, die Scheide wiederum getrocknet und der Tampon erneuert. Sind dann wie bei Fisteln, bei kleinen Wunden und primärer Heilung keine Sekrete mehr vorhanden, so kann man den Fall nach Entfernung des Tampons sich selbst überlassen.[2])

Etwas ausführlicher haben wir noch einzugehen auf die Antisepsis bei Laparotomien, als deren hauptsächlichste Indikation wohl die Ovariotomie gelten kann. Auch für diese eingreifende Operation hat, sowohl für die Heilungsresultate im allgemeinen, wie auch für den schnellen und glücklichen Wundverlauf des einzelnen Falles, mit der Einführung des antiseptischen Verfahrens nach *Lister* eine neue Aera begonnen. *Schroeder* giebt

---

[1]) *Celsus*: Optimum remedium quies est.
Lister: to be let alone.

[2]) *Fritsch* l. c. p. 56.

an, im Februar 1873 zuerst mit Karbolspray und am 25. Mai 1876 mit skrupulöser Beachtung sämtlicher Kautelen operiert zu haben und sagt: „Augenblicklich wird von ungefähr allen Operateuren das antiseptische Verfahren als das für die Erzielung günstiger Resultate notwendige anerkannt.“ [1]) Noch eindringlicher weist *Fritsch* [2]) auf die Wichtigkeit strengster Antisepsis hin, indem er sagt: „Laparotomien sollen nur solche Aerzte machen, welche die Antisepsis praktisch erlernt und geübt haben. Glaube Niemand, dass er ein vollkommener Antiseptiker sei, wenn er einen der vielen Leitfäden über Antiseptik studierte und bei sich beschloss, danach zu handeln. Lehren doch die immer besseren Erfolge des Einzelnen und der Allgemeinheit, dass Vervollkommnung erst allmälig erreicht wird, und dass auch in der Antisepsis kein Meister vom Himmel fällt. Wer streng sein eigenes Handeln kritisiert, wird darüber bei unglücklichen Ereignissen klar sein, dass hier oder da ein Fehler in der Antisepsis begangen ist. Bei keiner Operation aber ist das antiseptische Operieren so die Hauptsache, wie bei der Laparotomie.“

Was nun die Anwendung der antiseptischen Massregeln im détail angeht, so bedient sich wohl jeder Operateur besonderer sich ihm bewährt habender Modifikationen, so dass es uns hier wiederum nur darauf ankommen kann, in allgemeinen Zügen die Vorbereitungen, den Verlauf und die Nachbehandlung, soweit sie sich

[1]) *Schroeder,* Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 7. Aufl., p. 418.

[2]) *Fritsch* l. c. p. 65.

auf die Handhabung der Antisepsis beziehen, zu skizzieren [1]).

Die Antisepsis hat sich zu erstrecken:

1) auf den Operationsraum und das Operationslager,

2) auf den Operateur, die Instrumente und Utensilien,

3) auf die zu Operierende bei und nach der Operation.

Der Operationsraum muss luftig, hell und aseptisch sein und wird zweckmässig nur zu diesem Zwecke benutzt, jedenfalls ist die Vornahme einer Laparotomie in einem beliebigen Zimmer eines Privathauses nicht erlaubt. „Die Aerzte sollten nicht aus Lust am Operieren ihre Patientinnen der Gefahr der Sepsis aussetzen, sondern jeden Fall von Laparotomie einem Krankenhaus zuweisen" *(Fritsch)*. Schon am Tage vor der Operation ist der ganze Raum durch einen stundenlang gehenden Karboldampfspray (5prozentige Lösung) sowie durch Aufscheuern und Abwaschen mit Desinficientien möglichst aseptisch zu machen. Auf das Operationslager werden zwei übereinander gelagerte Rosshaarmatratzen gelegt, ferner wird es noch durch darüber angebrachte Wachsleinewand und Unterlagen so erhöht, dass der Operateur sich gar nicht

---

[1]) Von der einschlägigen Literatur seien hier nur folgende Werke erwähnt:

Bantock, Die Listersche Methode bei der Ovariotomie. Med. Times a. Gaz. 1880 II 225.

Boeckel, De l'ovariotomie antiseptique. Gaz. méd. de Strasbourg 1880 s. IX, 28.

Mayer, Charitéannalen Bd. VII p. 400.

Mikulicz, Archiv f. Gyn. Bd. XXIV H. 2.

Burgess, Details of antiseptic ovariotomy. Pacific M. a. S. J. San Francisco 1880/81 XXIII, 241—248.

Thiriar, De l'ovariotomie antiseptique. Bruxelles 1882.

Tait, The Listerian method in ovariotomy. Med. Times a. Gaz. London 1880 I 689, II 98.

zu bücken braucht und dass trotz ausfliessenden Cysteninhalts das untere Bett ganz trocken bleibt. Hierdurch vermeidet *Winckel*[1]) eine Umbettung der Patientin. Uebrigens kann man auch mit Gummidecken den Operationstisch bedecken, welche sich leicht reinigen lassen.

Der Operateur hat zur Präparation seine Hände und Vorderarme gründlichst mit 5 % Karbol- oder 1 % Sublimatlösung zu waschen, wobei Nägel und Nagelbett (Bürste!) besonders zu beachten sind. Alsdann zieht er über einen frischgewaschenen weissen leinenen Rock eine grosse Guttapercha-Operationsschürze und streift die Rockärmel bis zum Ellenbogen zurück, desinfiziert die Vorderfläche der Schürze, sowie nochmals Arm und Hände und lässt sich vom Spray tüchtig das Gesicht, Kopf- und Barthaare bestäuben. *Esmarch* macht besonders darauf aufmerksam, dass jeder Arzt auch die Verpflichtung hat, seine eigenen Zähne und seine Mundhöhle auf das Sorgfältigste zu pflegen und reinzuhalten; er sagt: „Welche Mengen von Bakterien und Vibrionen sich in dem Speichel eines schlecht gepflegten Mundes aufhalten, ist bekannt genug. Dass aller Spray nichts nützen kann, wenn solche Dünste sich aus dem Munde des Operateurs auf die Wunde ergiessen, brauche ich nicht weiter auszuführen“ [2]).

Ferner haben alle diejenigen Personen (Assistenten, Wärter, Schwestern, Studenten), welche mit der Kranken oder mit den zu gebrauchenden Instrumenten in Berührung kommen, sich vorher ebenso gründlich zu desinfizieren wie der Operateur.

---

[1]) *Winckel*, l. c. p. 659.

[2]) *F. Esmarch*, Handbuch der kriegschirurgischen Technik I, 5. Kiel, 3. Aufl. 1885.

Alle Instrumente werden auf das Sorgfältigste gereinigt und eine Stunde lang in 5 prozentiger Karbollösung desinfiziert; nur die Messer darf man nicht allzulange in der Karbollösung liegen lassen, weil ihre Schneide bald von derselben angegriffen wird, man legt sie deshalb besser in absoluten Alkohol. Dass eine Desinfektion der Badeschwämme grosse Schwierigkeiten macht, sei nur nebenbei erwähnt. Nahtmaterial und Verbandstoffe müssen natürlich gleichfalls antiseptisch sein, da ja das ganze *Lister*'sche Verfahren darin besteht, nichts mit der Wunde in Verbindung zu bringen, was nicht vorher von den überall verbreiteten Fäulniserregern befreit ist.

Was schliesslich die Kranke selbst angeht, so hat sie eine antiseptische Vorbereitungskur durchzumachen. Sie bekommt Bäder und desinfizierende Abwaschungen. Der Darm wird schon einige Tage vorher durch Abführmittel gründlich entleert und wird obendrein durch mehrere Dosen Bismuthum subnitricum mit Morphium gasleer gemacht. Am Tage der Operation wird nur etwas flüssige Nahrung verabfolgt. Unmittelbar vor der Narkose wird die Blase mit dem Katheter entleert und dann die Haut des Operationsfeldes nochmals antiseptisch präpariert.

Während der Operation selbst hat sich der Operateur öfters die Hände zu reinigen und in 3 prozentiger Karbollösung abzuspülen. Was die Anwendung des von *Lister* eingeführten Spray betrifft, so hat dieselbe sehr verschiedene Beurteilung erfahren. *Lister* selbst dachte sich seine Wirkung folgendermassen: „Die Zerstäubung, die bei genauer Ausführung ihren Hauptzweck vollständig erfüllt, die Wunde von vornherein vor Zersetzung zu sichern, hat auch noch den Vorteil, dass sie gestattet,

die Lösung schwächer herzustellen, weil es ja hier nicht ihre Aufgabe ist, die Keime in den Buchten und Winkeln der Wunde aufzusuchen und zu zerstören, sondern nur ihre Uebertragung durch Schwämme und andere fremde in die Wunde gebrachte Körper zu verhindern. Wird die Zerstäubung aus irgend einem Grunde unterbrochen, so muss während dieser Zeit ein mit derselben Lösung getränktes Verbandstück über die Wunde gelegt werden, am besten ist es, diese Unterbrechungen möglichst zu meiden und unter dem Schutze der Zerstäubung selbst die Gefässe zu unterbinden und die Nähte einzulegen“ [1]).

Gegen die Auffassung sind nun theoretisch und praktisch verschiedene Einwendungen gemacht und das „Pro“ und „Contra“ in dieser Sache hat eine förmliche Literatur geschaffen [2]). Näher hierauf einzugehen, kann hier nicht unsere Aufgabe sein, es genüge zu konstatieren, dass der Spray, auch in seiner vervollkommneten Anwendung als Dampfspray, heutzutage ziemlich in Misskredit geraten ist.

Es mag also füglich jedem Operateur überlassen bleiben, ob er ihn anwenden will oder nicht, speziell bei bei der Laparotomie wird er beispielsweise von *Schroeder, Fritsch* u. A. verworfen, während *Winckel* ihn noch anwendet. Im übrigen verweise ich auf den Ausspruch von *A. W. Schultze,* dem grossen Förderer der Ein-

---

[1]) *Thamhayn,* l. c. p. 157.

[2]) *v. Bruns,* Fort mit dem Spray! Berl. klin. Wochenschrift 1880, No. 43.

J. Mikulicz, Zur Sprayfrage, Langenbecks Archiv 1880. XXV.

Desguin, De l'emploi du spray phénique dans les grandes opérations sur le péritoine notamment dans l'ovariotomie. Ann. Soc. de méd. d'Anvers 1882 XLIII 341—364.

Homans, Spray in ovariotomy. North Car. M. J. Wilmington 1885 XV 114 und andere Schriften.

führung von *Lister*'s Wundbehandlung in Deutschland; er lautet: „Es ist klar, dass nicht etwa in der Anwendung des Zerstäubers oder der Gaze oder des Protektiv oder der Karbolsäure das *(Lister*'sche) Verfahren besteht, wie noch so Mancher glaubt" [1]).

Nähert sich nun die Operation ihrem Ende, und ist der Tumor entfernt, so wird die „Toilette", d. h. die Austrocknung des Peritonaealraumes vorgenommen, um etwa doch miteingedrungenen Bakterien jede Nährflüssigkeit zu entziehen. Nachdem dann die Bauchdecken wieder vereinigt, wird die Bauchhaut abgewaschen und getrocknet; auf die Wunde wird Jodoform gestreut und darüber ein Jodoformgaze- und Wundwatte-Druckverband angelegt.

Es erübrigt uns noch die Besprechung der Antisepsis in der Gynäkologie zu therapeutischen Zwecken.

Sie wird besonders in solchen Fällen Anwendung finden, in welchen die Aetiologie auf eine infektiöse Basis hinweist. So wird bei gonorrhoischer Scheidenentzündung eine desinfizierende Methode, eventuell kombiniert mit einer adstringierenden, gute Dienste thun. Alle 3 Stunden kann irrigiert werden, einmal mit einem Adstringens, einmal mit einem Desinfiziens (Karbol- oder Salycilsäure).

Ferner kommt die Irrigation mit antiseptischen Lösungen bei chronischen Affektionen des Uterus in Betracht.

So wendet man bei Endometritis chron. bei mässigen Graden der Entzündung häufig wiederholte Ausspülungen des Cavum uteri mit Karbollösungen, welche mit dem von *Schroeder* modifizierten Uteruskatheter von *Bozeman-Fritsch* vorgenommen werden, an. In leichten Fällen

---

[1]) *A. W. Schultze,* Ueber Lister's antiseptische Wundbehandlung nach persönlichen Erfahrungen. Volkmanns Sammlung No. 52.

genügen Durchspülungen mit ½ — 1 Liter einer 3 % Karbolsäurelösung oder 1 ‰ Sublimatlösung. Oft ist es aber nötig, die kranke Schleimhaut auszuschaben, worauf dann etwa vom 3. Tage nach der Schabung an täglich oder jeden 2. Tag Karbolberieselungen der Uterusinnenfläche vorgenommen werden, so dass die neue Schleimhaut sich unter dem Einflusse dieser Spülungen bildet *(Schroeder)*. Auch kann eine desinfizierende Ausspülung des Uterus als eine prophylaktische Massregel vor einer Einspritzung von Tinct. jodi mit der *Braun*'schen Spritze angezeigt erscheinen.

Seit langer Zeit geübt wird ferner die Behandlung des akuten Cervikalkatarrhs mit Holzessig, welchem man eine 3—4 % Karbollösung zusetzt, sowie mit einem in 2—3 % Karbolsäure getauchten Pinsel zum Auswischen und Anätzen des Cervikalkanals.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass antiseptische Stoffe auch in Form von Jodoformstiften u. s. w. zur Verwendung kommen, sowie, dass bei septischen intrauterinen oder intravaginalen Wunden, wenn das Fieber trotz aller Massnahmen nicht weichen will, eine permanente Irrigation als einzige Möglichkeit, in der Tiefe des Genitaltraktus streng antiseptisch zu verfahren *(Fritsch)*, nötig werden kann.

Hiermit glaube ich in grossen Zügen ein Bild gegeben zu haben von dem segensreichen Einfluss, welchen die Antisepsis auch auf dem Gebiete der Geburtshülfe und Gynäkologie ausgeübt hat und immerdar ausübt. Und wenn es die zunehmend chirurgische Richtung war, welche die heutige Gynäkologie zu ihrer Höhe emporgehoben hat, so wollen wir nicht vergessen, dass es die strenge Befolgung der *Lister*'schen Lehren war, welche den kühnen Operationen unserer Tage erst die richtige

Basis, ja die Berechtigung gab! Allerdings ist auch jetzt noch nicht das Ideal der Wundbehandlung erreicht, denn die Applikation der meisten antiseptischen Mittel, so auch besonders der Karbolsäure, ist durchaus nicht ungefährlich und manche Fälle von schwerer Intoxikation sind schon bekannt geworden. Es muss daher der Zukunft überlassen bleiben, auch auf diesem Gebiete noch Vollkommeneres zu leisten, aber unanfechtbar wird stets das Verdienst *Josef Lister*'s bleiben, dass er die unermesslichen Fortschritte der neuen Wundbehandlung ermöglicht hat und die Nachwelt wird diese Verdienste zu würdigen wissen, — besser als er selbst, wenn er einstmals in seiner Bescheidenheit meinte, sein Verfahren habe doch mindestens ein geschichtliches Interesse!

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. *Nieberding* für die freundliche Ueberlassung dieser Arbeit auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank abzustatten.